

Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 22 Julai, 2014

Panda mazao yenye thamani

Wakulima wana fursa ya kuongeza pato na kuimari-sha shughuli za ujasiriamali kupitia mbinu mbalimbali ikiwamo kupanda mazao yenye thamani kubwa, kuliko kupanda mazao ya kitamaduni yaliyozoeleka. Hali hii itawafanya pia waachane na kuzalisha kwa ajili ya matumizi ya kawaida tu, na badala yake wazalishishe kibiashara.

Kujikita kwenye uzalishaji wa mboga na matunda, siyo kuwa kutawezesha kuboresha kipato cha mkulima pekee, lakini pia kusaidia matumizi bora ya ardhi. Matunda kama vile maembe yanaweza kuzalishwa kwenye ardhi ambayo isingefaa kwa ajili ya kilimo cha mahindi. Upandaji wa miti husaidia kuweka uwiano wa kiekolojia kwenye mazingira na kilimo, ukiacha suala zima la kuongeza kipato kwa wakulima.

Eneo lingine ambalo wakulima hawajikita vya kutosha ni katika uzalishaji



wa mazao ya viungo. Katika toleo hili tutaanza kuangazia uzalishaji wa mazao hayo ili kuweza kusaidia wakulima kuchagua ni zao lipi watazalisha kutegemeana na mazingira yake.

Wadudu nyemelezi na magonjwa huathiri uzalishaji

Moja ya mambo muhimu yanayochangia uzalishaji wa mifugo ni aina na kiasi cha magonjwa yaliyomo katika eneo la ufugaji. Ni muhimu kwa mfugaji kufahamu aina ya magonjwa yanayoathiri mifugo yake mara kwa mara, na namna ya kukabiliana nayo pamoja na udhibiti wa wadudu na vimelea sababishi.

Pia ni vyema kutambua na kufahamu namna ya kutibu magonjwa na



maambukizi kwa muda unaotakiwa ili kuepuka uzalishaji usiathirike kwa kiasi kikubwa. Mfugaji ambaye hutelekeza mifugo yake bila kujali, hawezi kufaidika kutokana na mifugo hiyo. Hii ni kwa mifugo ya aina zote, ng'ombe, mbuzi, kuku na aina nyinginezo zinazofugwa kwa ajili ya chakula na biashara.

Endelea kusoma jarida hili mara kwa mara ili uweze kupata taarifa muhimu pamoja na elimu ya kutosha ili kukabiliana na yanayokusibu, pamoja na kuongeza uzalishaji.

Yaliyomo

Kilimo cha uyoga 2



Kilimo cha Tangawizi 3

Usindikaji wa maziwa 4 & 5

Mpendwa mkulima,

Hivi sasa, uzalishaji wa mazao ya kilimo na ufugaji nchini Tanzania ni sekta inayokuwa kwa kasi zaidi. Hii ni kutokana na sekta hii kutoa ajira kwa watu walio wengi wakivamo vijana wanaohitimu masomo katika vyuo mbalimbali bila kupata nafasi ya kuajiriwa.

Pamoja na ongezeko hili la uzalishaji katika nyanja tofauti za kilimo na ufugaji, kundi hili la wakulima na wafugaji limeendelea kutokuweza kuwa na kipato cha uhakika kutokana na wingi wa uzalishaji wa mazao yasiyoongezwa thamani na kuuzwa kama bidhaa kamili.

Ni dhahiri kuwa mkulima anapouza mazao yake kama malighafi, havezi kupata faida itakayomuwezesha kusonga mbele sawa sawa na pale ambapo angeyauweza thamani mazao hayo kisha kuuza.

Hii ndiyo sababu kubwa ambayo imefanya jarida hili na wadau kwa ujumla kuzungumza mara kwa mara juu ya suala nzima la usindikaji wa mazao ya kilimo na mifugo. Lengo kuu likiwa ni kumpa mkulima mwanaga katika kuyauweza thamani mazao yake.

Inasikitisha sana kuwa wafuga na wakulima wanatumia nguvu nyingi sana kuzalisha, lakini inapofikia mwisho wanapata hasara zaidi kuliko faida. Hii haimaanishi kuwa hupata hasara asilimia mia moja, lakini wana haki na stahili ya kupata faida zaidi kuliko wachuuzi.

Jambo hili linawezekana kwa wao kukubali kujifunza na kuingia katika mfumo wa kusindika mazao yao na kuyauweza thamani. Hivyo, kuwafaidisha zaidi na kuepuka hasara inayotokana na kuoza na kuharibika kwa mazao yao.

Ni muhimu kwa wakulima na wafugaji, kutambua soko kwanza, kisha kuzalisha kwa ajili ya soko hilo. Hii itasaidia kupunguza upotevu wa mazao soko linapokosekana.

Pia ni muhimu kwa wakulima kujifunza njia mbadala za usindikaji kwa mazao wanayozalisha. Kwa mfano, badala ya kuuza mahindi baada ya kuvuna, wanaweza kusaga na kuuza unga, ambao watapata bei kubwa zaidi kuliko kuuza mahindi.

MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inawasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya jarida la *Mkulima Mbunifu* moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe. Ni rahisi sana, nenda kwenye anuani hizi:



mkulimambunifu.org
<http://issuu.com/mkulimambunifu>



<http://www.facebook.com/mkulimambunifu>



<https://twitter.com/mkulimambunifu>

Kilimo cha uyoga hakihitaji maji mengi

Mimi ni msomaji wa jarida la *Mkulima Mbunifu*. Naomba kupata maelezo jinsi ya kuzalisha uyoga na michoro ya banda bora la kuzalishia - Gilbert Mbesere.

Msuya Amani

Uyoga ni moja ya mazao yanayozalishwa kutokana na mbegu ndogo sana inayozalishwa kutokana na mimea iliyovunda. Mmea huu hauna uwezo wa kujitengezea chakula chake mwenyewe kama ilivyo kwa mimea mingine. Hata hivyo, hupata virutubisho kutokana na masalia ya mimea kama vile ngano au mchele. Uyoga hutumika kama lishe mbadala na unaweza kutumika badala ya nyama.

Kwa kipindi kirefu sasa, zao hili limeshika hatamu miongoni mwa jamii ya wakulima wengi nchini Tanzania



baada ya kugundua kuwa ni moja ya zao la kibiashara ambalo halihitaji ardhi kubwa kulizalisha.

Zao hili ni huru kutokana na sababu kuwa halihitaji ardhi kubwa wala mvua nyingi hivyo kusaidia kwa kiwango kikubwa kuzalishwa katika maeneo ambayo ardhi yake haina rutuba na kuwa moja ya njia nzuri ya kuongeza kipato kutokana na ardhi kidogo.

Zao hili kwa ujumla huhitaji nyumba na umakini kuzalisha ili kuwa na mafanikio. Uhitaji kwa Tanzania unaendelea kukua baada ya watu wengi kugundua ladha na uhondo unaotokana na ulaji wa zao la uyoga.

Pamoja na hayo, kilimo cha uyoga kimeendelea kuwa mradi mgumu kwa kuwa huhitaji mapitio mengi ya kikemia, kibiolojia na umakini mkubwa ili kuweza kuzalisha. Hali hii imefanya uzalishaji wa uyoga kutokuwa endelevu kwa muda mrefu.

Hata hivyo, kutokana na semina mbalimbali pamoja na mafunzo, baadhi ya wakulima wamejifunza namna ya kuzalisha na wameweza kupata mafanikio makubwa.

Upandaji wa uyoga huhitaji yafuatayo;

1. Maandalizi ya mbolea
2. Upatikanaji wa mbegu
3. Mifuko ya kupandia

Aina za uyoga

Uyoga upo wa aina mbalimbali ambapo kuna uyoga kwa ajili ya chakula na uyoga usioliwa. Baadhi ya aina za uyoga unaopatikana Tanzania ni pamoja na;

- Oyster (*Pleurotus*)
- Button (*Agricus*)
- Shiitake (*Lentinula edodes*)
- Chinese Mushroom (*Ganoderma*)

Faida za kuotesha uyoga pamoja na mazao mengine ya biashara

1. Haina gharama ya eneo
2. Hukua haraka (muda wa kuotesha hadi kuvuna ni siku 28-35 tu)
3. Matumizi ya taka zinazotokana na kilimo kwa ajili ya uzalishaji kama miwa, ndizi, majani, nyuzi, mahindi, maharagwe, majani ya ngano n.k
4. Haihitaji kemikali ya aina yeyote hivyo kupunguza gharama za pembejeo za uzalishaji.
5. Msingi wa upandaji wa mazao



Uyoga unaweza kuzalishwa kwa kutumia pumba za mtama, ngano na maranda.

Uwiano wa viungo

- Kilogramu 4 za malighafi
- Kilogramu 1 ya virutubisho
- Lita 8 za maji kwa ajili ya mfuko
- Na kwa unyevu usiozidi 75%

mengine waweza kutumika katika shamba kama kichocheo cha urutubishaji wa udongo baada ya mavuno.

Kilimo cha Oyster

Kilimo cha uyoga aina ya *Oyster* ni njia mojawapo ya kiuchumi inayotumia bidhaa za kilimo ambazo vinginevyo zingechomwa au kuachwa shambani na kuharibu mazingira. Kwa kulima uyoga ndani ya mazao shirikishi yaweza kutumika kama mbolea au chakula cha mifugo. Hivyo, kilimo cha uyoga ni njia nzuri ya kutunza mazingira. Aina hii ya uyoga ambayo ni kuu hapa nchini, si ghali kwa sababu ina upatikanaji mkubwa wa soko.

Muundo

Uyoga wa Oyster hufanana na chaza (*oyster*) ndiyo maana halisi ya jina lake. Aina hii ina muundo kama wa faneli (*funnel*) ambapo huwa na rangi ya kijivu na nyeupe. Aina hii hupatikana kwa wingi na wakulima wengi wadogo hupendelea kutokana na sababu zifuatazo;

i) Uyoga hukua kwenye aina mbalimbali za nyenzo.

Inaendelea Uk. 6 ►►

Mkulima Mbunifu ni jarida huru kwa jamii ya wakulima Afrika Mashariki. Jarida hili linaeneza habari za kilimo hai na kuruhusu majadiliano katika nyanja zote za kilimo endelevu. Jarida hili linatayarishwa kila mwezi na *Mkulima Mbunifu*, Arusha, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekele-



African Insect Science for Food and Health

icipe



zwa na Biovision (www.biovision.ch) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo. *Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.org.

Wachapishaji African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org



Mpagilio I-A-V (k), +254 720 419 584
Wahariri Ayubu S. Nnko, John Cheburet, Caroline Nyakundi
Anuani *Mkulima Mbunifu*
 Makongoro Street, S.L.P 14402, Arusha, Tanzania
Ujumbe Mfupi Pেকে: 0785 496 036, 0766 841 366
Piga Simu 0717 266 007, 0785 133 005
Barua pepe info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

Tangawizi: Mchumi asietambulika

Tangawizi ni moja kati ya aina za mazao ya viungo ambayo sehemu inayotumika ni tunguu (rhizome). Zao hili kwa kitaalamu linafahamika kama *Zingiber officinale*.

Ayubu Nnko

Asili ya zao hili ni maeneo ya kitropiki ya bara la Asia na hasa katika nchi za India na China. Hapa nchini zao hili hulimwa katika mikoa ya Kilimanjaro, Tanga, Kigoma, Morogoro, na Pwani.

Udongo na kustawi

Zao hili hustawi katika maeneo yenye hali ya kitropiki, kutoka usawa wa bahari hadi mwinuko wa mita 1,500 au zaidi. Huhitaji mvua kiasi cha milimita 1,200-1,800 na joto la wastani wa nyuzi joto 20°C-25°C. Hustawi vema katika udongo tifutifu wenye rutuba na usiotuamisha maji.

Aina

Mpaka hivi sasa hakuna aina rasmi za tangawizi ambazo zimeainishwa na kuthibitishwa kuzalishwa nchini Tanzania. Pamoja na hili, kuna aina tatu za tangawizi ambazo zimezoeleka kuzalishwa na wakulima hapa nchini. Aina hizo ni Tangawizi nyeupe maarufu kama *White Africa* au *Jamaica*, *Cochin* (*flint*), na *Bombay*.

Tangawizi inayopandwa katika sehemu tambarare huwa laini zaidi kuliko inayozalishwa kwenye maeneo ya milima, ambayo huwa ngumu na kuwa na nyuzi nyingi zaidi.

Mbegu na namna ya kupanda

Zao la tangawizi hupandwa kwa



Matumizi

Tangawizi hutumika kama kiungo katika kuongeza ladha, harufu na kuchangamsha katika vinywaji kama vile chai, soda, juisi, vilevi na kadhalika. Kuna aina mbalimbali za vyakula ambavyo pia hutengenezwa kwa kutumia tangawizi kama vile mikate, biskuti, keki, nyama za kusaga, achari na kadhalika.

Tangawizi pia hutumika katika viwanda vinavyotengeneza madawa ya tiba mbalimbali kama dawa za meno, kikohozi, tumbo na muwasho wa ngozi. Hali kadhalika tangawizi hutumika katika kutengeneza vipodozi vya aina mbalimbali vile kama poda.



Mkulima katika kijiji cha Maore akifungasha tangawizi tayari kwa kusafirishwa kwenda sokoni.

kutumia vipande vya tunguu. Vipande vya tangawizi huhifadhiwa mahali pakavu penye ubaridi ili kuweza kuchipua.

Machipukizi hukatwa urefu wa sentimita 2.5-5. Baada ya hapo, unaweza kupanda machipukizi hayo kwenye matuta au shambani kawaida endapo eneo lako ni tambarare. Hekari moja inaweza kuchukua mbegu kiasi cha kilo 840-1700 cha vipande vya tangawizi.

Baada ya kupanda, tandaza nyasi shambani kuhifadhi unyevunyevu hasa pale kivuli kinapokosekana.

Nafasi

Nafasi inayotumika kupanda ni kati ya sentimita 23-30 kwa 15-23 na kina cha sentimita 5-10.

Unaweza kupanda sehemu yenye miti au migomba ili kuweka kivuli chepesi ingawa si lazima kivuli kiwepo. Inashauriwa kumwagilia maji mara kwa mara endapo mvua inakosekana hadi kufikia mwezi mmoja kabla ya kuvuna.

Matayarisho

Lima shamba vizuri, ondoa visiki vyote na takataka zisizohitajika shambani.

Wiki 1-2 kabla ya kupanda weka mbolea ya samadi au mboji kiasi cha tani 25-30 kwa hekari moja.

Palizi

Katika kipindi cha wiki mbili, magugu huanza kuchomoza kwa kuwa udongo huwa na unyevu kwa wingi. Fanya palizi mara majani yanapojitokeza. Endelea kung'oa magugu na kuweka shamba katika hali ya usafi hadi wakati wa kuvuna.

Kupanda

Tangawizi ni mmea unaotambaa chini ya ardhi, wakati wa masika hutoa majani juu ya ardhi. Jamaica ina rangi hafifu ya kahawia na tunguu fupi wakati *Cochin* ina tunguu fupi zaidi lenye ngozi ya rangi iliyo kati ya kijivu na nyekundu. Mmea una urefu wa futi

mbili na majani yake ni membamba marefu, ambayo hufa kila mwaka yakiacha tunguu ardhini likiwa hai. Maua ya mmea huu yana rangi nyeupe au manjano.

Magonjwa na wadudu:

- **Madoa ya majani:** Yanayosababishwa na viini vya magonjwa viitwavyo *Colletotrichum zingiberis* na *Phyllosticta zingiberi*.
- **Kuoza kwa tunguu:** Kunasababishwa na viini viitwavyo *Pithium spp.*
- **Mizizi fundo:** Inasababishwa na *Meloidogyne spp.*

Uvunaji

Tangawizi huweza kuwa tayari kwa kuvuna kati ya miezi 9-10 baada ya kupanda, wakati majani yake yanapogeuka rangi kuwa njano na mashina kusinyaa. Tangawizi itakayohifadhiwa ivunwe mapema kabla haijako-maa kabisa, na ile iliyokomaa kabisa huwa kali zaidi na huwa na nyuzi hivyo hufaa kwa kukausha na kusaga. Mavuno hutofautiana kulinganana na huduma ya zao, yanaweza kuwa kiasi cha tani 20-30 cha tangawizi mbichi huweza kupatikana kwa hekari moja.

Soko la tangawizi

Soko la tangawizi lipo ndani na nje ya nchi, kiasi kikubwa kinauzwa nchini. Bei yake ni kati sh. 300-1,500/- kwa kilo moja kutegemeana na msimu.



Fanya usindikaji wa maziwa kuongeza k

Ni vyema wafugaji wakafanya usindikaji wa maziwa wanayozalisha ili kuondokana na hasara zisizo za msingi pamoja na kukuza kipato kwa haraka zaidi.

Flora Laanyuni na Ayubu Nnko

Mara nyingi wafugaji hupata hasara ambayo hutokana na kuuza maziwa wanayozalisha kwa kiwango cha chini na kuwaruhusu wanunuzi kupanga bei, jambo ambalo limekuwa likimdidimiza mfugaji na kumuacha bila kipato huku akiwa na gharama kubwa za uzalishaji.

Hali kadhalika, wakati mwingine wafugaji hupata hasara inayotokana na maziwa kuharibika, pale yanapokuwa mengi au kukosa wanunuzi.

Kwa nchi ya Tanzania, ni dhahiri kuwa, wafugaji wengi wa ng'ombe wa maziwa wanazalisha kiasi kikubwa cha maziwa ambayo huingia katika matumizi ya kawaida ya nyumbani, tofauti na lengo la awali la kufanya shughuli hiyo kibiashara.

Ni muhimu unapoanza kufuga kuweka malengo ikiwa ni pamoja na kufahamu kwa kina namna utakavyoshughulikia bidhaa zitakazotokana na maziwa, ikiwa ni pamoja na kufanya usindikaji.

Mambo ya kufanya kabla ya kuanza usindikaji

Kama msindikaji mdogo, ni muhimu kuwa katika umoja wa kikundi ili kuweza kufanya kazi ya usindikaji kwa kiwango kikubwa na kitakachoku-

faidisha, kwani gharama za usindikaji hasa vifaa ni ghali. Hivyo, kwa mfugaji mmoja ni vigumu kuanza peke yake na kumudu gharama zote.

Mambo muhimu unayopaswa kufahamu;

- Kuwa na ufahamu wa kutosha juu ya usindikaji wa maziwa.
- Kujua ni bidhaa gani unahitaji kuza-lisha kwa mfano; mtindi, jibini, siagi au maziwa mabichi.
- Uhakika wa upatikanaji wa soko kwa ajili ya bidhaa zako.
- Kiwango cha ubora na uhakika wa upatikanaji wa maziwa kwa ajili ya usindikaji.
- Kujua umuhimu na kuzingatia usafi kuanzia uzalishaji wa maziwa kutoka kwa ng'ombe hadi kiwandani.

Hatua za usindikaji

Pima maziwa: Mara tu baada ya maziwa kufikishwa kiwandani, vipimo vya awali hufanyika. Vipimo hivi husaidia kujua kama maziwa yanafaa kwa ajili ya usindikaji au la. Hii ni kutokana na usafi wa chombo, uzito halisi wa maziwa, kutokuwa na magonjwa, au vimelea vya magonjwa, au maziwa kutokuonekana kuharibika.

Vipimo vya awali vinavyotumika ni pamoja na:

- Jaribio la laktomita (*lactometre test*)
- alkoholi (*alcoholic test*).

1. **Kupima kwa kutumia laktomita:** Kipimo hiki hutumika kupima uzito wa maziwa na husaidia kugundua kama



Mashini inayotumika katika hatua za awali za usindikaji. Kifaa kinachotumika kupima maziwa endapo yanayozalishwa.

maziwa ni halisi kutoka kwa ng'ombe au yameongezwa maji au vitu vingine kama mafuta au unga wa ngano.

Namna ya kupima

Maziwa yaliyokamuliwa yakiachwa kwa muda wa nusu saa (dakika 30) hutulia na kufikia joto la kawaida yaani nyuzi joto (20°C).

Chukua kiasi cha maziwa kwa ajili ya kupima na mimina katika chombo cha kupimia kinachoweza kuwa na urefu

Usindikaji wa maziwa kuzalisha jibini

Jibini ni aina mojawapo ya chakula kinachozalishwa kwa kutumia maziwa na ambacho kina ladha mbalimbali. Aina za jibini ni pamoja na *Feta*, *Mozzarella*, *Gouda* na *Cheddar*.

Jibini aina ya Feta

Hii ni aina ya jibini ambayo ni laini sana, ina harufu kidogo pamoja na ladha ya chumvi. Baada ya kutengene-



zwa, hukaushwa na kuwekwa katika mchanganyiko wa chumvi. Jibini hii huwa tayari kwa ajili ya kula baada ya siku moja au mbili toka kutengenezwa na huweza kuhifadhiwa kwa muda wa miezi mitatu bila kuharibika.

Mahitaji

- Maziwa
- Kimea (*culture*)
- *Rennet*
- *Calcium chloride*
- Sitriki asidi (asidi itokanayo na matunda jamii ya michungwa au milimao)
- Chumvi ya chakula

Vifaa

- Kipimajoto
- Pipa la kutengenezea jibini
- Chano la plastiki (*plastic tray*)
- Upawa mkubwa
- Kisu cha kukatia na
- Mahali pa kuvundikia jibini (*Cheese moulds*)

Namna ya kutengeneza

- Chemsha maziwa hadi kufikia nyuzi joto 63°C kwa dakika 30. Kisha poza hadi kufikia nyuzi joto 34°C (Unachemsha kwenye keni na kutumbukiza keni hilo kwenye sufuria lenye maji ya moto na pia unapoza kwa kutumbukiza keni lenye maziwa kwenye sufuria lenye maji ya baridi).
- Changanya maziwa kiasi cha 0.02% na maji ya bomba ujazo wa mililita 50.

Ongeza na koroga kwenye maziwa. Ongeza kiasi cha kimea kulingana na maelezo ya wauzaji kisha koroga polepole.

- Acha yatulie kwa muda wa dakika 45. Chukua "*Maxiren rennet*" na changanya na maji ya bomba kiasi cha mililita 50 (mililita 6 kwa kila lita 100 za maziwa).

- Weka kwenye maziwa na endelea kukoroga taratibu kwa muda usiozidi dakika 3. Acha itulie kwa muda wa dakika 40 ili kuganda huku ikiwa katika nyuzi joto 30°C.

- Baada ya dakika 40 angalia kujua uimara wake na kama haijawa tayari acha tena kwa muda wa dakika 5-10. Ikiwa tayari, kata vipande usawa wa sentimita 1-2, hakikisha unamalizia ndani ya dakika 5.

- Acha kwa dakika 10-15 kwenye nyuzi joto 32°C. Baada ya hapo anza kukoroga bila kuvunja magandi na maji yataanza kuji-chuja.

- Koroga kwa dakika moja kisha acha magandi ili yashuke chini ya maji. Subiri kwa dakika kumi kisha koroga tena kwa dakika moja. Rudia kufanya hivyo kwa takribani mara sita hadi magandi yataka-pokuwa imara.

- Ondoa maji yote. Jaza magandi ya jibini katika maumbo. Weka chano ili kuruhusu maji kuendelea kuchuja.

Kipato na kuepuka hasara



Msindikaji wa maziwa ili kupata jibini. Mchambuzi wa maziwa au ni mazuri.



sawa na laktomita. Chukua laktomita na simamisha katikati chombo. Joto la maziwa likiwa la kawaida, joto la laktomita linatakiwa kuwa 30 na uzito wa maziwa unatakiwa kuwa gm 1.030 2. *Kupima kwa kutumia alkoholi:* Kipimo hiki hutumia "ethanol" na hutumika kutambua maziwa yaliyoharibika na maziwa yaliyoanza kuganda.

Namna ya kupima

Chukua kiwango kinacholingana cha alkoholi (*ethanol*) na maziwa kisha changanya pamoja kwa kuweka katika chombo maalum cha kupimia. Kwa mfano: milimita 1 ya maziwa na milimita ya *ethanol*. Tengeneza mchanganyo kwa kutikisa kisha angalia kama maziwa yataganda. Ikiwa maziwa yataganda, basi hayafai kwa usindikaji.

3. *Kupima kwa kuangalia usafi wa chombo:* Kipimo hiki ni rahisi sana kwani hutumia macho. Unachotakiwa kuangalia ni mambo yafuatayo;

Usafi wa nje wa chombo kilichotumika kuhifadhia maziwa. Aina ya chombo kilichotumika kuhifadhia maziwa. Chombo kinatakiwa kiwe cha chuma na kisichoshika kutu au chombo cha aluminiamu na siyo chombo cha plastiki. Baada ya kumimina maziwa angalia usafi wa ndani wa chombo. Pia, harufu inayotoka wakati wa kufunua chombo kilichohifadhia maziwa.

Baada ya kupima maziwa, ndipo utaanza kusindika maziwa kwa kuza-lisha aina ya bidhaa unayotaka.



Margareth Sirikwa, msindikaji wa maziwa.

Maziwa yamenikomboa

"Unaweza kuchukulia kuwa shughuli ya usindikaji wa maziwa ni jambo la mzaha au kupoteza muda, lakini ukweli ni kuwa kuna manufaa mengi sana. Tangu nilipoondoka katika kazi ya kuajiriwa, nimefanya mengi kutokana na shughuli hii."

Hayo ni maelezo ya Margareth Sirikwa, mwenyekiti wa kikundi cha wasindikaji wa maziwa cha KIJIMO kilichopo mkoani Arusha. Kikundi hicho kilianza shughuli zake mwaka 1999 kwa lengo la kuwasaidia wafugaji kuzalisha maziwa bora, kusindika na kupata bidhaa za maziwa na kuwapatia soko la maziwa na bidhaa zake.

Kikundi hiki kilianza kikiwa na wanachama 6, na hadi kufikia sasa kina jumla ya wanachama 50. Wafugaji hawa wameweza kuimarisha uzalishaji na kuongeza kipato kwenye familia zao.

Kikundi cha KIJIMO kilianza shughuli zake kwa ufadhili wa wahisani mbalimbali kama vile Global partners, World runners na Land O'lakes, ambao waliwapatia mafunzo pamoja na vifaa.

Faida

Kwa upande wake Margareth anasema kuwa amepata faida nyingi kutokana na shughuli hii. Miongoni mwa faida hizo ni pamoja na kuweza kuwasomesha watoto wake nje ya Tanzania, soko la uhakika la maziwa anayozalisha nyumbani kwake, kunufaika na mikopo kutokana na chama chao cha kuweka na kukopa, pamoja na mafunzo na ushauri kutoka kwa wadau mbalimbali wa maendeleo katika sekta ya maziwa.

Changamoto

Pamoja na mafanikio hayo, changamoto pia hazikosekani. Margareth anatanabaisha kuwa moja ya changamoto hizo ni pamoja na kutopata maziwa ya kutosheleza usindikaji. Ushindani wa kupata maziwa kutoka kwa wafugaji, vifaa bora vya kuhifadhia maziwa, mazingira duni, usafiri duni, wa vyombo baadhi ya wazalishaji wa maziwa pamoja na ushindani wa bidhaa zao na zinazotoka nje ya nchi.

Wito

Margareth anatoa wito kwa wafugaji kujiunga kwenye vyama vya ushirika na serikali kutoa kipau mbele kwa bidhaa za ndani.

Kuandaa chumvi

- Andaa mchanganyiko wa chumvi kama ifuatavyo. Chukua chumvi gramu 35 na nusu kijiko cha asidi kisha changanya kwenye maji ya bomba ujazo wa milimita 500.
- Geuza jibini baada ya dakika 3-4. Weka kwenye chumba chenye joto la kawaida ili kukausha na magandi kuwa imara.
- Ikiwa tayari, kata magandi na weka kwenye kontena lenye chumvi. Weka chumvi katika kontena kuzunguka jibini zote.
- Siku inayofuata weka kwenye chachu (*pH*) 4.7. Acha kwa muda wa siku 14 ikiwa katika nyuzi joto 14-15°C.

Jibini aina ya Mozzarella



Hii ni aina ya jibini inayotengenezwa kwa kutumia njia ya *stretched-curd*. Ina ladha ya maziwa safi, ambapo hufanya kutumika kwa kuweka juu ya *pizza*. Ladha ya *Mozzarella* ni kali, lakini haina maana kuwa hupoteza ladha ya vyakula vingine vinavyotumiwa nayo. Yaweza kutengenezwa kwa maumbile tofauti na namna mbalimbali kulingana na matumizi yake.

Mahitaji

Maziwa, kimea (*culture*), *Rennet*, *Calcium chloride*, asidi ya sitriki na chumvi.

Vifaa

Kisu, pao mbili, kipimajoto, majagi mawili makubwa, ndoo ya chuma, kifaa cha kupimia uchachu (*pH meter*), maumbo ya jibini, barafu na maji moto.

Namna ya kuandaa

- Chemsha maziwa hadi kufikia nyuzi joto 63°C kwa dakika 30 kisha pooza kwa nyuzi joto 34°C. Changanya *Calcium Chloride* asilimia 0.15-0.20% na



maji ya bomba kiasi cha mililita 50.

• Weka mchanganyiko huo katika maziwa huku ukikoroga. Weka kimea huku ukikoroga taratibu. Acha maziwa yatulie kwa muda wa dakika 45-60.

• Chukua *rennet*, changanya na maji ya bomba kiasi cha mililita 50. Weka mchanganyiko huo katika maziwa huku ukiendelea kukoroga taratibu. Acha yatulie kwa muda wa dakika 45 ili kutengeneza mgando imara huku ikiwa katika nyuzi joto 34°C.

• Kata magandi katika vipande vya sentimeta 5 ndani ya dakika 5.

• Acha kwa dakika 5. Anza kupasha joto huku ukikoroga taratibu hadi kufikia nyuzi joto 40°C kwa muda wa dakika 25.

• Acha yakiwa na nyuzi joto 40°C na pH 6.0 kwa muda wa masaa 2, kisha ondoa maji nusu. Subiri kwa dakika 30 kisha ondoa maji yote.

• Vipande vya magandi vitakuwa

vimeshikamana chini kabisa. Andaa maji ya moto kwa nyuzi joto 72°C.

• Kata kila kipande kimoja cha magandi kwa kila dakika 5 na weka kwenye maji moto kwa dakika moja. Tawanya vipande vya magandi katika miisho na ikiwa itavunjika katikati basi acha tena kwa muda wa dakika tano.

• Ikiwa vipande vya magandi havitavunjika basi itakuwa tayari kwa ajili ya kugawanya. Kata magandi katika vipande vya sentimeta 4-4. Weka magandi chini ya sufuria ili ziweze kuwa pamoja.

• Tumia pao zote mbili kuondoa mgando katika maji ya moto kisha ziachanisha. Endelea kuachanisha kwa muda wa dakika 5 au 6.

• Baada ya kutenganisha weka magandi katika maumbo ili kitengeze umbo. Weka jibini katika maji ya chumvi yenye barafu kwenye nyuzi joto 5°C kuhakikisha nyuzi joto ndani ya jibini ni 25°C.

• Weka jibini katika chumba cha kukaushia usiku kucha kisha weka kwenye friji.

Kwa maelezo wasiliana na Margareth Siriwa kwa simu+255 767 236 073.

Itaendelea toleo lijalo



Tangawizi inalipa kuliko mazao mengine

“Kabla ya kuanza kilimo cha tangawizi, sikuwa na mwelekeo wowote wa maisha, kipato kilikuwa ni duni sana na sikuwa naweza kupanga jambo lolote la maendeleo, hivi sasa mambo ni barabara.”

Ndivyo alivyoanza kueleza mkulima huyu Bwana Wilson Elieneza maarufu kama Njoroge, mkazi wa kijiji cha Maore, Wilaya ya Same mkoani Kili-manjaro.

Wilson anasema, kabla ya kuanza kilimo cha tangawizi mwaka 2000, hakuwa na uwezo hata wa kujipatia mahitaji yake binafsi, uliotokana na uduni wa kipato na ugumu wa maisha.

Mwaka 2000 alianza kulima tangawizi kwa kuanza na kilo 200 za mbegu, ambapo wakati wa mavuno alijipatia kilo 1000 za tangawizi. Baada ya kuuzwa aliweza kupanua kilimo hicho na kufikia sasa ana uwezo wa kuzalisha kati ya tani 15 hadi 20 za tangawizi ghafi.

Faida

Wilson almaarufu Njoroge anasema kuwa ameweza kufanya mambo mbalimbali katika maisha yake kutokana na kilimo cha tangawizi, ikiwa ni pamoja na kujenga nyumba ya kisasa, Kununua shamba ekari mbili, pikipiki, pamoja na kuihudumia familia yake kikamilifu.

Changamoto

Penye mafanikio siku zote changamoto hazikosekani. Wilson anaeleza mtaji kuwa ni moja kati ya changamoto kubwa zinazomkabili kama mzalishaji wa tangawizi, hasa inapofika wakati wa kununua mbegu kwa ajili ya msimu mpya.

Pia anatanabaiha kuwa, wakati mwingine soko huwa si la uhakika kwa kuwa wachuuzi wa tangawizi kutoka maeneo mbalimbali ndio hupanga bei ya zao hilo na unapokataa kuuza basi hali huwa ngumu.

Wito

Wilson anatoa wito kwa wakulima wenzake hasa vijana kutokata tamaa katika kilimo, kujikita katika kilimo na kuacha uvivu kwani hata kama faida si kubwa, lakini mafanikio yapo.

ii) Ni rahisi kubadilika na waweza kuhimili kiwango kikubwa cha joto kuanzia nyuzi joto 15-32°C.

iii) Ina thamani kubwa katika lishe kwa mfano protini, mafuta, vitamini na madini.

iv) Una ladha ya kipekee, umbo, na utamu, hivyo soko lake ni kubwa.

Mahitaji kwa ajili ya mradi wa uyoga

a) **Eneo la kukuzia (nyumba):** Utengelezaji wa banda la kuzalishia uyoga usiwe wa gharama sana. Unaweza kutumia vifaa vya asili vinavyopatikana katika eneo lako. Jambo la msingi viwe na uwezo wa kuruhusu uyoga kupata mahitaji muhimu kama taa, unyevu na joto.

Angalizo: Katika eneo la kukuzia ni muhimu kuhakikisha kuwa kuna chumba cha kuandalia uyoga, chumba cha kukuzia na chumba cha uzalishaji kinachomuwezesha mkulima kuwa na mazao yanayondelea.

b) **Vifaa vya kupandia:** Hii ni pamoja na malighafi za kusaidia katika uzalishaji kama taka za maharagwe, mabua ya mahindi, ngano, miwa, kulingana na eneo la mkulima.

Malighafi za kupanda ni lazima ziwe na mchanganyiko mzuri ili kutoa uwiano wa madini na usambazaji wa uyoga. Kwa mfano, taka za maharagwe husaidia kwenye protini na nitrojeni, majani ya ngano, nyuzi na ndizi husaidia katika wanga.

c) **Mbegu za uyoga:** Hii inaweza



kupatikana kutoka taasisi mbalimbali zilizopendekezwa kwa uzalishaji bora wa mbegu. Hakikisha unajua maeneo yanayouza mbegu bora.

d) **Virutubisho:** Hivi ni viungo vya ziada ambavyo huongezwa katika malighafi kwa ajili ya kuhakikisha kunakuwepo na uzalishaji bora wa uyoga.

Uandaaji wa malighafi: Hali ya uzalishaji ni nyenzo muhimu katika kilimo cha uyoga. Ni lazima kuanza kwa kukatakata malighafi zote na kuchanganya na kuacha pamoja usiku kucha kwa ajili ya kupata unyevu. Baada ya hapo unafunga katika mifuko na kuweka ndani ya maji moto kwa muda wa saa 2 katika nyuzi joto 90°C na baadaye kupooza kwa saa 24-28.

Mbegu: Baada ya hapo upandaji mbegu hufuata na hufanyika katika chumba chenye giza kwa kuitundika mifuko hiyo juu. Baada ya saa 24-48 angalia ili kuona kama chipukizi nyeupe zimeanza kujitokeza na fungua juu kabisa ya mfuko ili kuzuia kuvunjika. Baada ya siku tatu mifuko ikiwa wazi, vichwa vyeupe vitaonekana hivyo ni muhimu kumwagilia maji ili kufanya vichwa hivyo kufunguka.

Hali ya unyevu kwa kipindi hiki huhitajika zaidi na lazima kumwaga maji katika ardhi kama ni ya udongo na kama imesakafiwa ni lazima sakafu kufunikwa kwa kitambaa chenye unyevu.

Ndigana baridi, ugonjwa hatari kwa mifugo

Kinga mifugo kwa kuwaogesha kila wiki kwa kutumia bomba la mkono au joshu. Pia, chanjo ya mifugo dhidi ya ugonjwa huu inasaidia sana.

Ayubu Nnko

Ndigana baridi (*Anaplasmosis*) ni ugonjwa wa mifugo kama vile ng'ombe, mbuzi na kondoo ambao husababishwa na vimelea (bacteria) wa kundi la Rikesia (*Rickettsia*).

Bakteria hawa wamegawanyika katika makundi makuu matatu kulingana na aina ya mnyama atakaye-ugua ugonjwa huu.

- Kundi la kwanza linajulikana kitaalamu kama *Anaplasma marginale* na *Anaplasma central* ambao husababisha ugonjwa huu kwa ng'ombe.
 - Kundi la pili ni *Anaplasma mesaeterum* ambao husababisha ugonjwa huu kwa kondoo.
 - Kundi la tatu ni *Anaplasma ovis* ambao husababisha ugonjwa kwa mbuzi.
- Aina hizi za vimelea ndiyo visababishi vikuu vya ugonjwa wa ndigana baridi ndiyo maana unaitwa *Anaplasmosis*.

Namna ugonjwa huu unavyoenea

Ugonjwa wa ndigana baridi unaambukizwa na kuenea kupitia ng'ombe, mbuzi au kondoo mgonjwa baada ya kuumwa (kung'atwa) na kupe,



Picha: IN

Kupe hueneza vimelea wanaosababisha ndigana kwa wanyama.

mbung'o au inzi, ambao huenda tena kuwauma wanyama wa aina hiyo walio na afya nzuri, lengo lao likiwa ni kupata chakula - yaani kunyonya damu.

Wakati wa kufanya hivyo, vimelea huweza kumwingia mnyama mwenye afya nzuri kutoka kwa yule mwenye ugonjwa. Pia, wakati wa kutumia vifaa vya kitaalamu ambavyo havikuchemshwa sawasawa kama vile sindano, vimelea vya ugonjwa huweza kusambazwa kutoka kwa mnyama mgonjwa kwenda kwa mnyama mwenye afya nzuri kupitia vifaa hivyo.

Uangalifu mkubwa unahitajika wakati wa shughuli hizo za kuchoma sindano, kukata pembe, kuhasi, kuweka alama, na kadhalika zinapofanyika.



Picha: IN

Ng'ombe aliyeathiriwa na ndigana baridi hushindwa kupumua na kuishiwa nguvu

Dalili muhimu za ugonjwa wa ndigana baridi

- Mnyama kuwa na homa kali (40-41°C)
 - Kutoa kinyesi kigumu na chenye utando mweupe juu yake
 - Upungufu wa damu
 - Kukonda
 - Kupumua au kuhema kwa shida
 - Mnyama kushindwa kucheua
 - Mnyama huonekana kuwa na rangi ya njano mdomoni, puani na sehemu zilizo wazi kama machoni na kadhalika.
 - Kukosa hamu ya kula
 - Mimba kuharibika/kutoka
 - Kupunguza uzalishaji wa maziwa kama anakamuliwa na hatimaye kufa.
- *Hatari ya kufa ni kubwa zaidi kwa wanyama wakubwa kuliko kwa watoto.



Picha: IN

Namna ya kuzuia ugonjwa wa ndigana kali

- Mfugaji ajitahidi kuogesha wanyama wake vizuri walau mara moja kila wiki kwa kutumia dawa ya kuua kupe.
- Ogesha kwa kutumia dawa zinazozuia kupe na mbung'o katika eno unalofugia. Kwa mfano unaweza kutumia; *Tristix*, *Tixfix*, *Ciberdip*, *Paranex*, *Alfanex*, *Steladone*, *Dominex* na kadhalika.

• Epuka kuchunga mifugo yako katika maeneo yenye kupe au mbung'o wengi. Ikibidi chungu kwa mzunguko (*rotational grazing*) katika eno lako ili kuzuia kuzaliana kwa kupe.

Kuchunguza ugonjwa: Uchunguzi hufanyika kwa kuangalia dalili za ugonjwa. Endapo mnyama hana dalili, chukua sampuli ya damu na kuipeleka maabara. Itachunguzwa kwa darubini ili kuhakikisha na kujiridhisha juu ya uwepo wa vimelea.

Tiba: Tumia dawa ya *Oxy-tetracycline* (OTC) ya sindano kiwango cha 5-10mg kwa kilo ya uzito wa mnyama au soma maelekezo ya mtengenezaji wa dawa husika. Wanyama waliofunga choo wanyeshwe mafuta ya kupikia ili kulainisha utumbo.



Picha: IN

Kwa maelezo zaidi, unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa mifugo Bw. Valery Sonola kwa simu namba +255 763 665 322

Ni muhimu kuungana kwenye vikundi

MkM - Kuna methali ya Kiswahili isemayo umoja ni nguvu utengano ni udhaifu, halikadhalika kidole kimoja hakivunji chawa. Ukitafakari kwa kina methali hizi utagundua nguvu na ukweli uliomo ndani yake. Ukweli huo unaweza kuthibitika na kudhihirika kwa kulinganisha wakulima wanaofanya shughuli zao peke yao, na wale ambao wamejiunga katika vikundi na kufanya shughuli zao kwa pamoja.

Katika safu hii tutaangazia mfano wa vikundi viwili ambavyo kwa hakika vimepiga hatua katika maendeleo baada ya kuanza shughuli zao na wadau wa maendeleo kuwasaidia.

Katika toleo lililopita tuliandika kwa kina juu ya uzalishaji wa zao la chungwa, ambapo tulitembelea kikundi cha UWMM katika eneo la Maduma, wilayani Muheza mkoani Tanga.

Kikundi hiki kilianza mwaka 2003 kikiwa na wanachama 5 (wanawake 3 na wanaume 2). Mpaka hivi sasa, kikundi hiki kina wanachama 20 na wameweza kupiga hatua kubwa ya maendeleo katika uzalishaji wa mazao ya kilimo.

Malengo

Kikundi hiki kilianzishwa kwa lengo la kuinua kipato kupitia mashamba binafsi, kusaidia jamii katika kijiji chao, pamoja na kuzalisha miche bora na kusambaza kwa wakulima wengine ndani ya kijiji na nje ya kijiji chao.

Mafanikio

Kikundi cha UWMM kimefanikiwa kuzalisha miche ya kisasa ya zao la



chungwa na kuuza kwa wakazi wengine wa wilaya ya Muheza na wilaya nyinginezo. Wamefanikiwa kushiriki maonesho mbalimbali ikiwamo nane nane.

Katika maisha binafsi wanakikundi hawa wameweza kumudu maisha ya familia zao kupitia umoja huu tofauti na ilivyokuwa hapo awali.

Hali kadhalika wamekuwa wakipata misaada mbalimbali ya kielimu, uwezeshwaji na masoko ya mazao yao kupitia wadau mbalimbali kama MUVI.

MUVI wameonesha njia, umaskini umepungua

MUVI ni muunganiko wa herufi zinazomaanisha muunganiko wa ujasiriamali vijijini. Huu ni mradi wa serikali uliopo chini ya wizara ya viwanda, biashara na masoko. Mradi huu unasimamiwa na shirika la viwanda vidogo (SIDO).

Lengo la mradi huu ni kuwasaidia

wakulima nchini Tanzania kuweza kuzalisha kwa wingi na kuongeza thamani mazao wanayozalisha kwa kuingia katika mnyororo wa thamani (Value chain) ili kuweza kupata faida zaidi na kuondokana na umaskini.

Edwin Shiyo, afisa mradi wa MUVI katika wilaya ya Muheza anaeleza kuwa bila wakulima kuingia katika mnyororo wa thamani na kuendelea kuacha mazao yao kuhodhiwa na wachuuzi, kamwe umaskini miongoni mwao hautaisha.

Katika Wilaya ya Muheza mkoani Tanga, wakulima wamepata elimu ya uzalishaji wa machungwa kisasa na kuuza kwa pamoja jambo ambalo limewezesha kupiga hatua katika maisha yao ya kila siku.

Mkoani Tanga, MUVI inatekeleza miradi ya kilimo katika wilaya za Muheza, Korogwe, Handeni na Kilindi ambapo kote vikundi vya wakulima vimepata mafunzo na kuweza kuzalisha kisasa.

Tumepata ng'ombe wa nyama kwa sababu ya umoja wetu

Pamoja na kuwa ufugaji wa kawaida unaweza kufanywa na mfugaji mmoja mmoja kulingana na uhitaji na mapenzi ya mfugaji katika shughuli hiyo, ni muhimu wafugaji kuungana pamoja katika uzalishaji wa ng'ombe wa nyama.

Hali hii itawasaidia katika kukabiliana na changamoto mbalimbali za uzalishaji ikiwa ni pamoja na kukabiliana na soko la mifugo yao.

Ili kuondokana na tatizo hilo, wakazi wa kijiji cha Engalaoni mkoani Arusha wameonesha njia. Wakazi hawa walianzisha kikundi kinachojulikana kama LESSOS mwaka 2013, kwa lengo la kunepeka madume ya nyama kwa pamoja.

Juhudi za wafugaji hawa zililitambuliwa na halmashauri ya wilaya ya Arusha ambapo walipatiwa madume 10, kwa ajili ya kuwaongezea nguvu.

Mmoja wa wanachama wa kikundi cha LESSOS kinachoezeshwa na halmashauri ya Arusha, akiwa na ng'ombe mmojawapo.



Pamoja na hayo kikundi hicho kinapata msaada wa utaalumu kutoka katika idara ya mifugi wilayani humo. Pamoja na mambo mengine wameweza kujenga joshu la kisasa kwa ajili ya kuogesha mifugo yao ili kupunguza magonjwa yanayotokana na mashambulizi ya wadudu wa aina mbalimbali waliomo katika eneo hilo.

Changamoto

Pamoja na mafanikio ambayo yameonekana katika kikundi cha LESSOS, kuna changamoto mbalimbali zinazokabili mradi huo wa unepeshaji wa ng'ombe wa

nyama.

- **Magonjwa:** Magonjwa kama vile ndigana kali, ugonjwa wa miguu na midomo ni moja ya changamoto kubwa zinazokabili mradi huu.

- **Uhaba wa maji na malisho wakati wa kiangazi:** Hii ni changamoto nyingine ambayo imeonekana kuwa kubwa katika mradi huu ambapo husababisha maendeleo ya mifugo kurudi nyuma.

Kwa maelezo zaidi juu ya ufugaji wa ng'ombe wa maziroa na nyama unaweza kuwasiliana na Dr. Francis Ndumbo, Afisa mifugo halmashauri ya Arusha kwa simu namba +255 754 511 805.